

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C. 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 29 May 2000 (29.05.00)	
International application No. PCT/EP99/07899	Applicant's or agent's file reference NAE19980756PC
International filing date (day/month/year) 19 October 1999 (19.10.99)	Priority date (day/month/year) 21 October 1998 (21.10.98)
Applicant WENDEROTH, Bernd et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
04 May 2000 (04.05.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Pascal Piriou Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

PATENT COOPERATION TREATY

Patent- u. Rechtsanwälte
Mannheim

10. 11. 1999

Frist:
Bear.:

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ISENBRUCK, Günter
Bardehle, Papenberg, Dost,
Altenburg, Geissler, Isenbruck
Theodor-Heuss-Anlage 12
D-68165 Mannheim
ALLEMAGNE

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 06 December 1999 (06.12.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference NAE19980756PC	
International application No. PCT/EP99/07899	
International publication date (day/month/year) Not yet published	
International filing date (day/month/year) 19 October 1999 (19.10.99)	Priority date (day/month/year) 21 October 1998 (21.10.98)
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
21 Octo 1998 (21.10.98)	198 48 621.9	DE	02 Dece 1999 (02.12.99)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Carlos Naranjo Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ISENBRUCK, Günter
Bardehle, Pagenberg, Dost,
Altenburg, Geissler, Isenbruck
Theodor-Heuss-Anlage 12
D-68165 MannheimALLEMAGNE Patent- u. Rechtsanwälte
Mannheim

05. MAI 2000

Frst:

Bear:

Date of mailing (day/month/year) 27 April 2000 (27.04.00)		
Applicant's or agent's file reference NAE19980756PC		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/EP99/07899	International filing date (day/month/year) 19 October 1999 (19.10.99)	
Priority date (day/month/year) 21 October 1998 (21.10.98)		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
JP, KR, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
CA, EP, NO

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
27 April 2000 (27.04.00) under No. WO 00/23541

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

Continuation of Form PCT/IB/308

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF
THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

Date of mailing (day/month/year) 27 April 2000 (27.04.00)	IMPORTANT NOTICE
Applicant's or agent's file reference NAE19980756PC	International application No. PCT/EP99/07899
<p>The applicant is hereby notified that, at the time of establishment of this Notice, the time limit under Rule 46.1 for making amendments under Article 19 has not yet expired and the International Bureau had received neither such amendments nor a declaration that the applicant does not wish to make amendments.</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 99/07899

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C10L1/22 C10L10/00 C10L10/04 C10L1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C10L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95 33805 A (CAPROTTI RINALDO ; EXXON CHEMICAL PATENTS INC (US)) 14 December 1995 (1995-12-14) examples 14,15	1-4,6-10
A	EP 0 398 101 A (BASF AG) 22 November 1990 (1990-11-22) cited in the application the whole document	1-4,6-10
A	DE 11 49 843 B (SOCONY MOBIL OIL COMP.) 6 June 1963 (1963-06-06) cited in the application the whole document	1,5-10
A	EP 0 203 812 A (EXXON RESEARCH ENGINEERING CO) 3 December 1986 (1986-12-03) page 9, paragraph 3; claims 1-3	1,5-10
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2000

Date of mailing of the international search report

02/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

De La Morinerie, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inventor's Name

PCT/EP 99/07899

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 46640 A (BASF AG ; FAUL DIETER (DE); UZELAC LJILJANA (DE); WENDEROTH BERND () 11 December 1997 (1997-12-11) claims 1-3,5-8,10; example 2	1-4,6-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No
PCT/EP 99/07899

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9533805 A	14-12-1995	AT 177139 T AU 689274 B AU 2790695 A AU 6352898 A CA 2192387 A CN 1150446 A DE 69508079 D DE 69508079 T EP 0764198 A EP 0921183 A EP 0899323 A FI 964881 A JP 10501015 T NO 965221 A US 5772705 A ZA 9504657 A	15-03-1999 26-03-1998 04-01-1996 11-06-1998 14-12-1995 21-05-1997 08-04-1999 19-08-1999 26-03-1997 09-06-1999 03-03-1999 05-12-1996 27-01-1998 06-12-1996 30-06-1998 13-05-1996
EP 0398101 A	22-11-1990	DE 3916366 A AT 92471 T CA 2017126 A	22-11-1990 15-08-1993 19-11-1990
DE 1149843 B		BE 568954 A FR 1197418 A GB 896375 A US 3031282 A	01-12-1959 24-04-1962
EP 0203812 A	03-12-1986	NONE	
WO 9746640 A	11-12-1997	DE 19622052 A EP 0909307 A NO 985536 A	04-12-1997 21-04-1999 29-01-1999

09/830149
JC03 Rec'd PCT/PTO 23 APR 2001

THE FOLLOWING IS THE ENGLISH TRANSLATION OF THE
ANNEXES TO THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT :

AMENDED SHEETS (Pages 14, 15, 15a).

**PCT**W ORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : C10L 1/22, 10/00, 10/04, 1/14	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/23541 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. April 2000 (27.04.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/07899 (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Oktober 1999 (19.10.99) (30) Prioritätsdaten: 198 48 621.9 21. Oktober 1998 (21.10.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BASF AK- TIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WENDEROTH, Bernd [DE/DE]; Römerstrasse 115c, D-68623 Lampertheim (DE). HERMELING, Dieter [DE/DE]; Am Wasserturm 19, D-67459 Böhl-Iggelheim (DE). (74) Anwalt: ISENBRUCK, Günter; Bardehle, Pagenberg, Dost, Altenburg, Geissler, Isenbruck, Theodor-Heuss-Anlage 12, D-68165 Mannheim (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, KR, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen</i> <i>Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen</i> <i>eintreffen.</i>	
(54) Title: PARAFFIN DISPERSANTS WITH A LUBRICITY EFFECT FOR DISTILLATES OF PETROLEUM PRODUCTS (54) Bezeichnung: PARAFFINDISPERGATOREN MIT LUBRICITY-WIRKUNG FÜR ERDÖLMITTELDESTILLATE (57) Abstract <p>The mixture contains (a) 5 to 95 wt. % of at least one conversion product of a poly(C₂₋₂₀-carboxylic acid) with at least one tertiary amino group, with secondary amines and (b) 5 to 95 wt. % of at least one conversion product of maleic anhydride and a primary alkyl amine.</p> (57) Zusammenfassung <p>Die Mischung enthält (a) 5 bis 95 Gew.-% mindestens eines Umsetzungsproduktes einer mindestens eine tertiäre Aminogruppe aufweisenden Poly(C₂₋₂₀-Carbonsäure) mit sekundären Aminen und (b) 5 bis 95 Gew.-% mindestens eines Umsetzungsproduktes aus Maleinsäureanhydrid und einem primären Alkylamin.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Paraffindispersatoren mit Lubricity-Wirkung für Erdölmitteldestillate

5

Die Erfindung betrifft als Paraffindispersatoren mit Lubricity-Wirkung geeignete Mischungen, deren Verwendung in Erdölmitteldestillaten, derartige Erdölmittel-

10 destillate und Konzentrate dafür.

Erdöldestillate, insbesondere Mitteldestillate wie Gasöle, Dieselöle oder leichte Heizöle, die durch Destillation aus Erdölen gewonnen werden, haben je nach Herkunft des Rohöls unterschiedliche Gehalte an Paraffinen. Bei tieferen

15 Temperaturen kommt es zur Ausscheidung fester Paraffine (Trübungspunkt oder Cloud Point, CP). Bei weiterer Abkühlung bilden die plättchenförmigen n-Paraffinkristalle eine Art von „Kartenhausstruktur“ und das Mitteldestillat stockt, obwohl der überwiegende Teil des Mitteldestillates noch flüssig ist. Durch die ausgefallenen n-Paraffine im Temperaturbereich zwischen Trübungspunkt

20 (Cloud Point) und Stockpunkt (Pour Point) wird die Fließfähigkeit der Mitteldestillat-Kraftstoffe erheblich beeinträchtigt; die Paraffine verstopfen Filter und verursachen eine ungleichmäßige oder völlig unterbrochene Kraftstoffzufuhr zu den Verbrennungsaggregaten. Ähnliche Störungen treten bei leichten Heizölen auf.

25

Es ist seit langem bekannt, daß durch geeignete Zusätze das Kristallwachstum der n-Paraffine in den Erdölmitteldestillat-Brenn- und Kraftstoffen modifiziert werden kann. Gut wirksame Additive verhindern, daß Mitteldestillate bei Temperaturen wenige Grade Celsius unterhalb der Temperatur, bei welcher die

30 ersten Paraffinkristalle auskristallisieren, bereits fest werden. Statt dessen werden

feine, gut kristallisierende, separate Paraffinkristalle gebildet, welche Filter in Kraftfahrzeugen und Heizungsanlagen passieren oder zumindest einen für den flüssigen Teil der Mitteldestillate durchlässigen Filterkuchen bilden, so daß ein störungsfreier Betrieb sichergestellt ist. Die Wirksamkeit der Fließverbesserer wird nach der europäischen Norm EN 116 indirekt durch Messung des „Cold Filter Plugging Point“ (CFPP) ausgedrückt.

Als Fließverbesserer werden seit langem Ethylen-Vinylcarboxilat-Copolymere eingesetzt. Ein Nachteil dieser Additive liegt darin, daß die ausgefallenen Paraffinkristalle aufgrund ihrer gegenüber dem flüssigen Teil höheren Dichte dazu neigen, sich beim Lagern mehr und mehr am Boden des Behälters abzusetzen. Dadurch bildet sich im oberen Behälterteil eine homogene paraffinarme Phase und am Boden eine zweiphasige paraffinreiche Schicht. Da sowohl in den Fahrzeugtanks als auch in Lager- oder Liefertanks der Mineralölhändler der Abzug des Mitteldestillates meist wenig oberhalb des Behälterbodens erfolgt, besteht die Gefahr, daß die hohe Konzentration an festen Paraffinen zu Verstopfungen von Filtern und Dosiereinrichtungen führt. Diese Gefahr wird um so größer, je weiter die Lagertemperatur die Ausscheidungstemperatur der Paraffine unterschreitet, da die ausgeschiedene Paraffinmenge mit sinkender Temperatur zunimmt.

Durch den zusätzlichen Einsatz von Paraffindispersatoren (Wax Anti-Settling Additive) können diese Probleme verringert werden.

So beschreibt EP-A-0 398 101 Umsetzungsprodukte von Aminoalkylenpolycarbonsäuren mit langkettigen, sekundären Aminen als Paraffindispersatoren für Erdölmitteldestillate. Die Wirkung ist jedoch nicht in allen Erdölmitteldestillatzusammensetzungen ausreichend, insbesondere dann, wenn diese einen niedrigen Schwefelgehalt von unter 500 ppm aufweisen.

In DE-A-11 49 843 wird die Verwendung von Maleinamidsäuren und deren Aminsalzen aus primären Aminen und Maleinsäureanhydrid als Korrosionsinhibitoren und Stabilitätsverbesserer für Erdöldestillate wie auch zur Verhinderung der Sedimentbildung beschrieben. In EP-A-0 106 234 wird die
5 Verwendung von Aminsalzen von Maleinamidsäuren aus primären Aminen und Maleinsäureanhydrid als Korrosionsinhibitoren für die Lagerung und den Transport von Rohölen beschrieben.

Seit Oktober 1996 dürfen in der Europäischen Union nur noch schwefelarme
10 Mitteldestillate mit einem Schwefelgehalt von maximal 500 ppm als Dieselmotorkraftstoffe verwendet werden, die aufgrund dessen zu schadstoffärmeren Abgasen beitragen. Ab dem Jahr 2000 darf der maximal zulässige Schwefelgehalt von Dieselmotorkraftstoffen in der Europäischen Union 350 ppm nicht mehr überschreiten. Solche Dieselmotorkraftstoffe zeigen jedoch eine deutlich verminderte Schmier-
15 fähigkeit, was zu teilweise hohem mechanischem Verschleiß in Verteilereinspritzpumpen von Dieselmotoren führen kann.

Durch den Zusatz von Lubricity-Additiven kann die Schmierfähigkeit von schwefelarmen Dieselmotorkraftstoffen verbessert werden. Die Wirksamkeit wird
20 gemäß der Norm CEC F-06-A-96 mit dem HFRR-Test (High Frequency Reciprocating Rig-Test) durch Bestimmung der Verschleißgröße WS1.4 in μm bei 60°C ermittelt; je kleiner der WS1.4 ist, desto geringer ist der Verschleiß und desto besser ist die Schmierfähigkeit.

Es gibt zahlreiche Patentanmeldungen für Produkte, welche die Schmierfähigkeit von schwefelarmen Dieselmotorkraftstoffen verbessern können. In WO 95/33805 wird
25 beschrieben, daß Fließverbesserer und Paraffindispersatoren, unter anderem auch Umsetzungsprodukte gemäß EP-A-0 398 101, die Schmierfähigkeit (Lubricity) von Mitteldestillaten verbessern können. Die Lubricitywirkung ist jedoch in
30 vielen Erdölmitteldestillatzusammensetzungen nicht ausreichend.

Es bestand die Aufgabe, verbesserte Produkte zur Verfügung zu stellen, welche eine verbesserte Fließfähigkeit von Erdölmitteldestillaten bei tiefer Temperatur gewährleisten, indem sie eine solche Dispergierwirkung haben, daß ein Absetzen
5 ausgeschiedener Paraffine verzögert oder verhindert wird, und welche gleichzeitig zu einer verbesserten Schmierfähigkeit der Erdölmitteldestillate beitragen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Mischung, enthaltend

- 10 (a) 5 bis 95 Gew.-% mindestens eines Umsetzungsproduktes einer mindestens eine tertiäre Aminogruppe aufweisenden Poly(C₂₋₂₀-Carbonsäure) mit sekundären Aminen und
- (b) 5 - 95 Gew.-% mindestens eines Umsetzungsproduktes aus Maleinsäureanhydrid und einem primären Alkylamin.

15

Die Erfindung betrifft auch die Verwendung dieser Mischungen als Zusatz für Erdölmitteldestillate, insbesondere als Paraffindispersgator und Lubricity-Additiv. Die Erfindung betrifft ebenfalls diese Mischungen enthaltende Konzentrate und Erdölmitteldestillate.

20

Komponente (a)

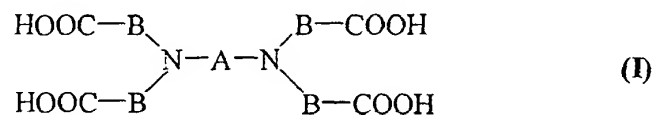
Komponente (a) ist ein Umsetzungsprodukt einer mindestens eine tertiäre
25 Aminogruppe aufweisenden Poly(C₂₋₂₀-Carbonsäure) mit sekundären Aminen.

Die Polycarbonsäure enthält dabei vorzugsweise mindestens 3 Carboxylgruppen, besonders bevorzugt 3 bis 12, insbesondere 3 bis 5 Carboxylgruppen. Die Carbon-

säuregruppen in der Polycarbonsäure weisen vorzugsweise 2 bis 10 Kohlenstoffatome auf, bevorzugt sind es Essigsäuregruppen. Die Carbonsäuregruppen sind in geeigneter Weise zur Polycarbonsäure verknüpft, etwa über ein oder mehrere C- und/oder N-Atome. Vorzugsweise sind sie an tertiäre Stickstoffatome
 5 angebunden, die im Fall mehrerer Stickstoffatome über Kohlenwasserstoffketten verknüpft sind.

Vorzugsweise ist Komponente (a) ein Amid, Amidammoniumsalz, Ammoniumsalz oder ein Gemisch davon von Aminoalkylcarbonsäuren der Formeln I und II

10

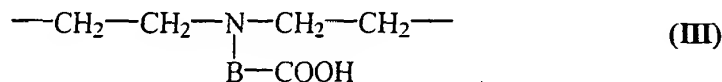


15



wobei A einen geradkettigen oder verzweigten Alkylrest mit 2 bis 6, vorzugsweise 2 bis 4, insbesondere 2 oder 3 Kohlenstoffatomen oder den Rest der Formel (III)

20



darstellt, wobei B ein 1 bis 19 Kohlenstoffatome aufweisender Rest, vorzugsweise ein C₁₋₁₉-Alkylrest ist, besonders bevorzugt C₁₋₁₀-Alkylrest, insbesondere ein
 25 Methylenrest ist. Vorzugsweise ist A ein Ethylenrest.

Das sekundäre Amin kann aus einer Vielzahl von Aminen ausgewählt sein, die – gegebenenfalls miteinander verbundene – Kohlenwasserstoffreste tragen.

Das sekundäre Amin hat vorzugsweise die Formel HNR_2 , wobei die Reste R
5 unabhängig geradkettige aliphatische Reste sind, insbesondere Alkylreste mit 10 bis 30, bevorzugt 14 bis 24 C-Atomen. Sie weisen vorzugsweise keine Heteroatome oder Doppel- oder Dreifachbindungen auf. Bevorzugt sind die Reste R gleich.

10 Die sekundären Amine können mittels Amidstrukturen oder in Form der Ammoniumsalze an die Polycarbonsäure gebunden sein, auch zum Teil mittels Amidstrukturen und zum Teil in Form der Ammoniumsalze. Vorzugsweise liegen wenig oder keine freien Säuregruppen vor.

15 Vorzugsweise sind die Amine vollständig in Form der Amidstrukturen gebunden.

Die Amide, bzw. Amid-Ammoniumsalze bzw. Ammoniumsalze beispielsweise der Nitrilotriessigsäure, Ethylendiamintetraessigsäure oder der Propylen-1,2-diamintetraessigsäure werden durch Umsetzung der Säuren mit 0,5 bis
20 1,5 Mol Amin, bevorzugt 0,8 bis 1,2 Mol Amin pro Carboxylgruppe erhalten.

Die Umsetzungstemperaturen betragen etwa 80 bis 200°C, wobei zur Herstellung der Amide eine kontinuierliche Entfernung des entstandenen Reaktionswassers erfolgt. Die Umsetzung muß jedoch nicht vollständig zum Amid geführt werden,
25 vielmehr können 0 bis 100 mol-% des eingesetzten Amins in Form des Ammoniumsalzes vorliegen. Speziell bevorzugte Amine sind Dioleylamin, Dipalmitinamin, Dikokosfettamin und Dibehenylamin, insbesondere Ditalgfettamin.

Die erfindungsgemäßen Mischungskomponenten (a) und ihre Herstellung sind in EP-A-0 398 101 beschrieben. Besonders bevorzugt ist das Umsetzungsprodukt aus einem Mol Ethylendiamintetraessigsäure und vier Mol hydriertem Ditalgfettamin.

Gegebenenfalls können den Mischungskomponenten (a) noch geringe Mengen von Leitfähigkeitsverbesserern in Form von Salzen, insbesondere von kohlenwasserstofflöslichen Carbonsäuren und Sulfonsäuren bzw. deren Metall- und Ammoniumsalzen, zugesetzt sein.

Komponente (b)

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Mischungskomponenten (b) erfolgt in an sich bekannter Weise durch Umsetzung von Maleinsäureanhydrid mit C₈₋₃₀, vorzugsweise primären C₈- bis C₁₈-Alkylaminen im Molverhältnis 1 : 1 bei 70 bis 100°C nach dem in DE-A-11 49 843 und EP-A-0 106 234 beschriebenen Verfahren; als primäre Amine kommen alle innerhalb dieser Grenzen definierten Amine in Betracht, z.B. geradkettiges oder verzweigtes Octyl-, Nonyl-, Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tricecyl-, Tetradecyl-, Pentadecyl-, Hexadecyl-, Heptadecyl-, Octadecylamin sowie Gemische dieser Amine. Besonders bevorzugt ist das Reaktionsprodukt aus einem Mol Maleinsäureanhydrid und einem Mol Tridecylamin.

Die erfindungsgemäßen Mischungen können durch einfaches Vermischen der Komponenten (a) und (b) hergestellt werden; diese Mischungen werden den Erdöldestillaten in Mengen von 10 – 1000 ppm, bevorzugt 50 bis 500 ppm, zugesetzt. Der Anteil der Komponente (a) beträgt 5 bis 95, vorzugsweise 30 bis

95, insbesondere 50 bis 90 Gew.-%, der Anteil der Komponente (b) 5 bis 95, vorzugsweise 5 bis 70, insbesondere 10 bis 50 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen Polymermischungen finden Verwendung als Zusatz für
5 Erdölmitteldestillate, worunter Petroleum, leichte Heizöle und Dieselmotorkraftstoffe mit einer Siedetemperatur von etwa 150 bis 400°C verstanden werden. Die Polymermischungen können den Mitteldestillaten direkt, bevorzugt aber als 20 bis 70 Gew.-%ige Lösung (Konzentrat) zugesetzt werden. Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische oder aromatische Lösungsmittel wie Xylol oder deren Gemische,
10 weiterhin hochsiedende Aromatengemische wie Solvent Naphtha, sowie Mitteldestillate. Die Menge der Mischung in den Erdölmitteldestillaten beträgt in der Regel 10 bis 10000, vorzugsweise 20 bis 5000 und besonders bevorzugt 50 bis 1000 ppm.

15 In der Regel enthalten die Mitteldestillate noch Fließverbesserer, z.B. auf Basis von Ethylen/Vinylcarboxilat-Copolymeren. Je nach Verwendungszweck können Mitteldestillate zusätzlich noch weitere Additive wie Leitfähigkeitsverbesserer, Korrosionsschutz-Additive, Lubricity-Additive, Antioxidantien, Metall-Deaktivatoren, Anti-Schaum-Mittel, Demulgatoren, Detergentien, Cetanzahl-Verbesserer
20 und /oder Farb- und Duftstoffe enthalten.

Die erfindungsgemäßen Mischungen bewirken in Mitteldestillaten unabhängig von deren Herkunft eine deutliche Verbesserung der Fließeigenschaften in der Kälte, indem sie die ausgeschiedenen Paraffinkristalle wirksam in der Schwebe
25 halten, so daß es nicht zu Verstopfungen von Filtern und Leitungen durch sedimentiertes Paraffin kommt. Sie weisen eine gute Breitenwirkung auf und bewirken so, daß die ausgeschiedenen Paraffinkristalle in unterschiedlichen Mitteldestillaten sehr gut dispergiert werden; gleichzeitig tragen sie zu einer verbesserten Schmierfähigkeit der Mitteldestillate bei.

Dabei ist die Wirkung der Kombination der Komponenten (a) und (b) wesentlich besser als die Wirkung der Einzelkomponenten bei gleicher Dosierung.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Beispielen näher erläutert.

5

BEISPIELE:

Beispiel 1 (Komponente (a))

10

240 g (0.48 mol) hydriertes Ditalgfettamin (Armeen® 2HT von Akzo) und 35 g (0.12 mol) Ethylendiaminotetraessigsäure wurden aufgeschmolzen und auf 190°C erhitzt, wobei das entstandene Reaktionswasser kontinuierlich abdestillierte. Die Umsetzung wurde nach ca. 25 Stunden bei einer Säurezahl kleiner 10 und einer Aminzahl kleiner 1.1 abgebrochen. Durch Anlegen von Wasserstrahlvakuum (2 Stunden, 120°C) wurde das Reaktionswasser vollständig entfernt. Man erhielt 265 g eines hellbraunen, wachsartigen Feststoffes. Das erhaltene Produkt wurde mit Solvent Naphtha so verdünnt, daß der Feststoffgehalt des Produktes 50 Gew.-% betrug.

20

Beispiel 2 (Komponente (b))

Eine Mischung aus 98 g (1.0 mol) Maleinsäureanhydrid und 199 g (1.0 mol) Tridecylamin wurde in 250 ml Solvent Naphtha bei ca. 70°C für 2 Stunden unter Rühren erhitzt. Man erhielt eine hellbraune, klare Lösung, die anschließend mit

25

Solvent Naphtha so verdünnt wurde, daß der Feststoffgehalt des Produktes 50 Gew.-% betrug.

5 Verwendungsbeispiele:

Die erfindungsgemäßen Mischungen wurden in zwei handelsüblichen deutschen Winter-Dieselmotoren geprüft, die der europäischen Dieselmotoren-Norm EN 590 entsprechen; sie werden als D 1 und D 2 bezeichnet und sind durch
10 folgende physikalische Daten charakterisiert:

	D 1 (97/526)	D 2 (96/86)
Cloud Point (°C) nach ISO 3015:	-6	-6
CFPP (°C) nach EN 116:	-10	-8
Dichte bei 15°C (kg/m ³) nach ASTM D 4052:	841	834
Schwefelgehalt (ppm) nach EN 24260:	160	200
WS1.4 (µm) nach CEC F-06-A-96:	542	
Destillation nach ISO 3405:		
Siedeanfang (°C)	170	171
5 % Siedepunkt (°C)	203	193
10 % Siedepunkt (°C)	215	200
20 % Siedepunkt (°C)	235	212
50 % Siedepunkt (°C)	280	249
70 % Siedepunkt (°C)	308	282
90 % Siedepunkt (°C)	347	329
95 % Siedepunkt (°C)	364	345
Siedeende (°C)	371	360

Folgende Erdölmitteldestillatzusammensetzungen wurden geprüft:

5 Erdölmitteldestillatzusammensetzungen, enthaltend

1. als Paraffindispersgator

10 eine der erfindungsgemäßen Mischungen PD 1 (bestehend aus 83 Gew.-% Komponente (a) aus Beispiel 1 und 17 Gew.-% Komponente (b) aus Beispiel 2), PD 2 (bestehend aus 50 Gew.-% Komponente (a) aus Beispiel 1 und 50 Gew.-% Komponente (b) aus Beispiel 2), PD 3 (bestehend aus 67 Gew.-% Komponente (a) aus Beispiel 1 und 33 Gew.-%

Komponente (b) aus Beispiel 2) oder PD 4 (bestehend aus 90 Gew.-% Komponente (a) aus Beispiel 1 und 10 Gew.-% Komponente (b) aus Beispiel 2) bzw. als Vergleichsbeispiele die jeweiligen Einzelkomponenten aus Beispiel 1 und Beispiel 2 bzw. keine der Komponenten
5 (Vergleichsbeispiele V2, V3, V1). V1 enthält damit nur MDFI als Additiv

und

2. als Fließverbesserer MDFI
10

ein Produkt auf Basis von Ethylen-Vinylcarboxilat, welches unter dem Handelsnamen Keroflux[®] ES 6100 von der BASF AG vermarktet wird.

15 **Beschreibung der Testmethode:**

Die Mitteldestillate wurden mit den in der Tabelle angegebenen Mengen der erfindungsgemäßen Mischungen PD 1 bis PD 4 bzw. der Beispiele 1 und 2 und des Fließverbesserers MDFI bei 40°C unter Rühren additiviert und anschließend
20 auf Raumtemperatur abgekühlt.

Von den additivierten Mitteldestillatproben wurde der „Cold Filter Plugging Point“ (CFPP) nach EN 116 und einigen Fällen auch der WS1.4 nach CEC-F-06-A-96 bestimmt.

25

Die additivierten Mitteldestillate wurden in 500 ml-Glaszylindern in einem Kältebad von Raumtemperatur mit einer Abkühlungsrate von ca. 14°C pro Stunde

auf -13°C abgekühlt und 20 Stunden bei dieser Temperatur gelagert. Anschließend wurden visuell Menge und Aussehen der Paraffinphase bestimmt und beurteilt.

- 5 Von der bei -13°C abgetrennten 20 Vol.-%-Bodenphase wurde von jeder Probe der „Cold Filter Plugging Point“ (CFPP) nach EN 116 und der Cloud Point (CP) nach ISO 3015 ermittelt. Je geringer die Abweichung des Cloud Point der 20 Vol.-%-Bodenphase vom Original-CP des jeweiligen Mitteldestillates ist, um so besser sind die Paraffine dispergiert.

10

Die erhaltenen Ergebnisse sind in den Tabellen 1 und 2 aufgeführt:

Tabelle 1: Dispergierversuche in D 1, CP: -6°C , CFPP: -10°C , WS1.4: 542 μm

Mischung	Dosierung (ppm)	MDFI (ppm)	WS1.4 (μm)	CFPP ($^{\circ}\text{C}$)	Paraffin- sediment (Vol.-%)	dispergierte Paraffine (Vol.-%)	20%-Bodenphase	
							CFPP ($^{\circ}\text{C}$)	CP ($^{\circ}\text{C}$)
PD 1	150	200		-30	10	90	-29	-6
PD 2	150	200	310	-25	10	90	-27	-6
PD 3	150	200		-26	10	90	-28	-6
PD 4	150	200	328	-28	10	90	-27	-5
V1	---	200	526	-25	44	0	-18	0
V2	150	200	394	-25	46	54	-20	-2
V3	150	200	369	-23	42	58	-23	-3

15

Tabelle 2: Dispergierversuche in D 2, CP: -6°C, CFPP: -8°C

Mischung	Dosierung (ppm)	MDFI (ppm)	CFPP (°C)	Paraffin- sediment (Vol.-%)	dispergierte Paraffine (Vol.-%)	20%-Bodenphase CFPP (°C) CP (°C)	
PD 1	300	300	-23	6	94	-18	-5
PD 3	300	300	-20	8	92	-27	-5
PD 4	300	300	-29	8	92	-20	-5
V1	---	300	-22	30	0	-1	+3
V2	300	300	-30	10	90	-20	-3
V3	300	300	-20	30	70	-7	+2

- 5 Aus den Versuchsergebnissen geht hervor, daß die erfindungsgemäßen Mischungen in Erdölmitteldestillaten einen niedrigeren Cloud Point der 20%-Bodenphase bewirken als die Mischungen der Vergleichsbeispiele.

- 10 Dies zeigt, daß durch die erfindungsgemäßen Mischungen der Komponenten (a) und (b) in Erdölmitteldestillaten unabhängig von ihrer Herkunft die ausgefallenen Paraffinkristalle wirksam in der Schwebelage gehalten werden, so daß es nicht zu Verstopfungen von Filtern und Leitungen durch sedimentiertes Paraffin kommen kann. Die erfindungsgemäßen Mischungen weisen eine sehr gute Breitenwirkung auf und bewirken, daß die ausgeschiedenen Paraffinkristalle in unterschiedlichen
15 Mitteldestillaten sehr gut dispergiert werden.

- Gleichzeitig zeigen die Versuchsergebnisse, daß die erfindungsgemäßen Mischungen bei gleicher Gesamtdosierung zu einem geringeren WS1.4 und damit zu einer verbesserten Schmierfähigkeit von schwefelarmen Dieselmotorkraftstoffen
20 führen als die jeweiligen Einzelkomponenten.

Patentansprüche

5

1. Mischung, enthaltend,

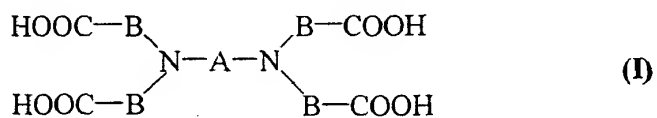
(c) 5 bis 95 Gew.-% mindestens eines Umsetzungsproduktes einer
mindestens eine tertiäre Aminogruppe aufweisenden Poly(C₂₋₂₀-
Carbonsäure) mit sekundären Aminen und

10

(d) 5 - 95 Gew.-% mindestens eines Umsetzungsproduktes aus
Maleinsäureanhydrid und einem primären Alkylamin.

2. Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens
eine tertiäre Aminogruppe aufweisende Poly(C₂₋₂₀-Carbonsäure) die
nachstehende Formel I oder II aufweist

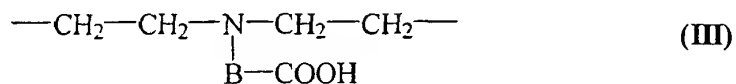
15



20



wobei A einen geradkettigen oder verzweigten C₂₋₆-Alkylrest oder den Rest der Formel III



darstellt, worin B ein C₁₋₁₉-Alkylrest ist.

3. Mischung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das
 10 Umsetzungsprodukt (a) ein Amid, Amidammoniumsalz oder Ammoniumsalz ist, in dem keine, eine oder mehrere Carbonsäuregruppen in Amidgruppen überführt sind.
4. Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß
 15 das sekundäre Amin der Komponente (a) die allgemeine Formel HNR₂ aufweist, wobei die Reste R C₁₀₋₃₀-Alkylreste sind, die geradkettig oder verzweigt sind.
5. Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
 20 das primäre Alkylamin der Komponente (b) ein C₈₋₃₀-Alkylamin ist.
6. Verwendung einer Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 als Zusatz für Erdölmitteldestillate.
7. Verwendung nach Anspruch 6 als Paraffindispersgator und Lubricity-
 25 Additiv für Erdölmitteldestillate.

8. Erdölmitteldestillate, enthaltend eine Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5.
- 5 9. Erdölmitteldestillat nach Anspruch 8, weiterhin enthaltend Fließverbesserer, Leitfähigkeitsverbesserer, Korrosionsschutzadditive, Lubricity-Additive, Antioxidantien, Metall-Deaktivatoren, Anti-Schaummittel, Demulgatoren, Detergentien, Cetanzahl-Verbesserer, Farbstoffe oder Duftstoffe oder Gemische davon.
- 10 10. Konzentrat, enthaltend 10-60 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge des Konzentrats, an einer Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gelöst in einem Kohlenwasserstofflösungsmittel.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. application No
PCT/EP 99/07899

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C10L1/22 C10L10/00 C10L10/04 C10L1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C10L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95 33805 A (CAPROTTI RINALDO ; EXXON CHEMICAL PATENTS INC (US)) 14 December 1995 (1995-12-14) examples 14,15	1-4,6-10
A	EP 0 398 101 A (BASF AG) 22 November 1990 (1990-11-22) cited in the application the whole document	1-4,6-10
A	DE 11 49 843 B (SOCONY MOBIL OIL COMP.) 6 June 1963 (1963-06-06) cited in the application the whole document	1,5-10
A	EP 0 203 812 A (EXXON RESEARCH ENGINEERING CO) 3 December 1986 (1986-12-03) page 9, paragraph 3; claims 1-3	1,5-10
-/-		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2000

Date of mailing of the international search report

02/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

De La Morinerie, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/07899

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 46640 A (BASF AG ; FAUL DIETER (DE); UZELAC LJILJANA (DE); WENDEROTH BERND () 11 December 1997 (1997-12-11) claims 1-3,5-8,10; example 2 -----	1-4,6-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int

Application No

PCT/EP 99/07899

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9533805 A	14-12-1995	AT 177139 T AU 689274 B AU 2790695 A AU 6352898 A CA 2192387 A CN 1150446 A DE 69508079 D DE 69508079 T EP 0764198 A EP 0921183 A EP 0899323 A FI 964881 A JP 10501015 T NO 965221 A US 5772705 A ZA 9504657 A	15-03-1999 26-03-1998 04-01-1996 11-06-1998 14-12-1995 21-05-1997 08-04-1999 19-08-1999 26-03-1997 09-06-1999 03-03-1999 05-12-1996 27-01-1998 06-12-1996 30-06-1998 13-05-1996
EP 0398101 A	22-11-1990	DE 3916366 A AT 92471 T CA 2017126 A	22-11-1990 15-08-1993 19-11-1990
DE 1149843 B		BE 568954 A FR 1197418 A GB 896375 A US 3031282 A	01-12-1959 24-04-1962
EP 0203812 A	03-12-1986	NONE	
WO 9746640 A	11-12-1997	DE 19622052 A EP 0909307 A NO 985536 A	04-12-1997 21-04-1999 29-01-1999

INTERNATIONALER RESEARCHERCHENBERICHT

 Inta Aktenzeichen
 PCT/EP 99/07899

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C10L1/22 C10L10/00 C10L10/04 C10L1/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C10L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 95 33805 A (CAPROTTI RINALDO ; EXXON CHEMICAL PATENTS INC (US)) 14. Dezember 1995 (1995-12-14) Beispiele 14,15	1-4,6-10
A	EP 0 398 101 A (BASF AG) 22. November 1990 (1990-11-22) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-4,6-10
A	DE 11 49 843 B (SOCONY MOBIL OIL COMP.) 6. Juni 1963 (1963-06-06) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,5-10
A	EP 0 203 812 A (EXXON RESEARCH ENGINEERING CO) 3. Dezember 1986 (1986-12-03) Seite 9, Absatz 3; Ansprüche 1-3	1,5-10
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgetilgt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"a" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

24. Februar 2000

Abschließdatum des Internationalen Recherchenberichts

02/03/2000

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De La Morinerie, B

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97 46640 A (BASF AG ; FAUL DIETER (DE); UZELAC LJILJANA (DE); WENDEROOTH BERND () 11. Dezember 1997 (1997-12-11) Ansprüche 1-3, 5-8, 10; Beispiel 2 -----	1-4, 6-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte

Aktenzeichen

PCT/EP 99/07899

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9533805 A	14-12-1995	AT 177139 T	15-03-1999
		AU 689274 B	26-03-1998
		AU 2790695 A	04-01-1996
		AU 6352898 A	11-06-1998
		CA 2192387 A	14-12-1995
		CN 1150446 A	21-05-1997
		DE 69508079 D	08-04-1999
		DE 69508079 T	19-08-1999
		EP 0764198 A	26-03-1997
		EP 0921183 A	09-06-1999
		EP 0899323 A	03-03-1999
		FI 964881 A	05-12-1996
		JP 10501015 T	27-01-1998
		NO 965221 A	06-12-1996
		US 5772705 A	30-06-1998
		ZA 9504657 A	13-05-1996
EP 0398101 A	22-11-1990	DE 3916366 A	22-11-1990
		AT 92471 T	15-08-1993
		CA 2017126 A	19-11-1990
DE 1149843 B		BE 568954 A	
		FR 1197418 A	01-12-1959
		GB 896375 A	
		US 3031282 A	24-04-1962
EP 0203812 A	03-12-1986	KEINE	
WO 9746640 A	11-12-1997	DE 19622052 A	04-12-1997
		EP 0909307 A	21-04-1999
		NO 985536 A	29-01-1999

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 01 FEB 2001

PCT

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts NAE19980615PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07889	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21/10/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01D53/86		
Anmelder BASF AKTIENGESSELLSCHAFT et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02/05/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 30.01.01
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Semino, D Tel. Nr. +49 89 2399 7324



I. Grundlag des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-14 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-10 eingegangen am 20/10/2000 mit Schreiben vom 19/10/2000

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☒ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).
siehe Beiblatt

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-10
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-10
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt I, V und VIII

1. Bezüglich Anspruch 10 kann keine Basis in der ursprünglichen Anmeldung gefunden werden, weil nur Verfahren zur katalytischen Zersetzung von N_2O in einem bestimmten Temperaturbereich offenbart sind (Artikel 34(2)(b) PCT). Wenn der offenbarte Temperaturbereich hinzugefügt wird, ist Anspruch 10 überflüssig, da er dieselbe Kombination von Merkmalen wie der Anspruch 1 enthält (Artikel 6 PCT).
- 2.1 D1 (DE-A-4224881) offenbart (vgl. Zusammenfassung) ein Verfahren zur katalytischen Zersetzung von reinem oder in Gasgemischen enthaltenem N_2O bei Temperaturen zwischen 500 und 900°C (vgl. S. 3, Z. 41 und Beispiele), worin ein kupferhaltiger Katalysator eingesetzt wird, enthaltend eine Verbindung der allgemeinen Formel $Cu_xAl_2O_4$, in der $x=1$ ist (vgl. S. 3, Z. 16 und Anspruch 10).
- 2.2 Deshalb ist die Neuheit des Verfahren gemäß Anspruch 1 vorweggenommen (Artikel 33(2) PCT).
3. Es ist nicht klar warum die Temperaturen der Calcinierung in den Vergleichsbeispielen 1 und 2 nicht dieselben sind wie in D2 (WO-A-9416798), zumal sich die Frage stellt, ob die x-Werte dieselben sind. Da der x-Wert das einzige vom Verfahren des Anspruchs 1 unterschiedliche Merkmal hinsichtlich des in D2 offenbarten Verfahrens darstellt, ist ein korrektes Vergleichsbeispiel notwendig um die Neuheit des Verfahrens in bezug auf D2 zu beweisen. Ohne eine solche Erklärung wird die Neuheit des Verfahrens gemäß Anspruch 1 auch von D2 vorweggenommen.
4. Auch die Merkmale der abhängigen Ansprüche 2-9 sind D1 oder D2 zu entnehmen. Deswegen sind die Ansprüche 2-9 nicht neu (Artikel 33(2) PCT).
- 5.1 Der im Anspruch 4 benutzte Ausdruck 'in **geringerem** Ausmaß' ist zu vage und läßt den Leser über ihre Bedeutung im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

- 5.2 Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche 7-9 betreffen die Herstellung des Katalysators und sind deshalb keine Merkmale des Verfahrens zur Zersetzung von N_2O (Artikel 6 PCT).

Neuer Satz von Patentansprüchen

5

1. Verfahren zur katalytischen Zersetzung von reinem oder in Gasgemischen enthaltenem N_2O bei Temperaturen zwischen 500 und 900°C, worin ein kupferhaltiger Katalysator eingesetzt wird, enthaltend eine Verbindung der allgemeinen Formel:

10



in der M Kupfer oder Mischungen von Kupfer mit Zink und/oder Magnesium bedeutet und x einen Wert zwischen 0,95 und 1,1 aufweist.

15

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zersetzung in Gegenwart von 0 bis 50 Vol.-% NO_x , bezogen auf das Gesamtgas, durchgeführt wird.
- 20 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gasgemisch zusätzlich N_2 , O_2 , CO , CO_2 , H_2O und/oder Edelgase enthält.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Katalysator im wesentlichen um ein Spinell, das in geringerem Ausmaß Oxide enthalten kann, handelt.
- 25 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator zusätzlich Zr und/oder La in oxidischer Form enthält.
- 30 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator zusätzlich Metalle der 8. Nebengruppe des Periodensystems der Elemente enthält.
- 35 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Herstellung des Katalysators durch Mischen von Einsatzstoffen enthaltend Al, Cu und gegebenenfalls Zn und/oder Mg und gegebenenfalls weitere Zusatzstoffe in

- 2 -

einem Schritt, verformen zu Formkörpern und gegebenenfalls vorbehandeln bei Temperaturen von über 500°C erfolgt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der
5 Katalysator durch ein Verfahren, umfassend die folgenden Schritte hergestellt wird:
- a) Herstellung eines oxidischen Cu/Al-Formkörpers,
 - b) Tränken des Formkörpers mit löslichem Cu- und gegebenenfalls Mg- und/oder Zn-Verbindungen
 - c) anschließendes Trocknen und kalzinieren.
- 10 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Verfahren zur Herstellung des Katalysators Cu und gegebenenfalls Zn und/oder Mg in Form einer Mischung ihrer Oxide und/oder Nitrate eingesetzt werden.
- 15 10. Verwendung eines kupferhaltigen Katalysators enthaltend eine Verbindung der allgemeinen Formel:



- 20 in der M Cu oder Mischungen von Cu mit Zn und/oder Mg bedeutet und x einen Wert zwischen 0,95 und 1,1 aufweist, in einem Verfahren zur Zersetzung von N₂O.

T 7

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 08 FEB 2001

PCT

NO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts NAE19980756P/cv	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07899	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 21/10/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C10L1/22		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 04/05/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 05.02.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter Rumbo, A Tel. Nr. +49 89 2399 8407



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07899

I. Grundlag des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-14 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-11 eingegangen am 19/09/2000 mit Schreiben vom 18/09/2000

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07899

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-11
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-11
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-11
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

1. NEUHEIT

Der beanspruchte Gegenstand (Ansprüche 1 bis 11) ist gegenüber D1=WO-A-9746640 nicht neu.

D1 beschreibt eine Mischung aus Komponente (b) (siehe: Ansprüche 1 (b); 2 Formeln V, VI und VII; 3;) und Komponente (a) (vgl. Ansprüche 1(a); 2, Formel III; 4, Formel IV; 5; sowie Seite 8 Zeile 10 bis Seite 9, Zeile 24) und ihre Verwendungen (vgl. Ansprüche bis 10), welche all technische Merkmale der Ansprüche 1 bis 10 des beanspruchten Gegenstandes erfüllen. Komponente (b) aus D1 ist identisch mit Komponenten (a) in vorliegenden Ansprüchen 1 und 5. Da keine Einschränkung des Molekulargewichts des Produkts (a) in Wortlaut der vorliegenden Ansprüche vorhanden ist, entspricht Komponente (a) auf der Seite 14 von D1 daher alle Erfordernisse der Komponenten (b) in Ansprüche 1 und 5. In dieser Hinsicht ist zu merken, dass sowohl die Polyamine der Formel III wie auch die Beispiele auf der Seite 9, Zeilen 15- 24 von D1 primäre Alkylamine gemäß Komponente (a) der vorliegenden Ansprüche 1 und 5 sind.

Alle andere Merkmale des beanspruchten Gegenstandes sind von Ansprüchen 1 bis 10 in D1 zu entnehmen.

Da im Wortlaut der unabhängigen Ansprüche 1 und 6 Keinerlei Unterschied gegenüber D1 gibt, kann die Neuheit des beanspruchten Gegenstandes nicht anerkannt werden.

2. ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT

Weder in der Beschreibung noch in Wortlaut der Ansprüche sind Keinerlei unterscheidendes technisches Merkmal enthalten, welches zur Lösung eines technischen Problems gegenüber D1 beiträgt.

Unterscheidende technische Merkmale, welche nicht zur Lösung eines technischen Problems beitragen, können nicht für erfinderisch gehalten, da sie als offensichtliche Änderungen des Standes der Technik zu betrachten sind.

Aus den oben genannten Gründen sind die Merkmale der unabhängigen bzw. abhängigen Ansprüche NICHT als erfinderisch zu betrachten.

- 15 -

Patentansprüche

5

1. Mischung, enthaltend,

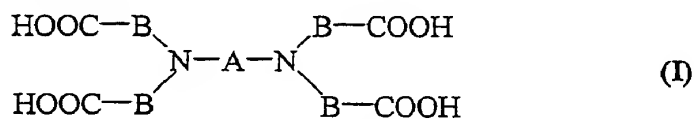
10

(a) 5 bis 95 Gew.-% mindestens eines Umsetzungsproduktes einer mindestens eine tertiäre Aminogruppe aufweisenden Poly(C₂₋₂₀-Carbonsäure) mit sekundären Aminen und

(b) 5 - 95 Gew.-% mindestens eines Umsetzungsproduktes aus Maleinsäureanhydrid und einem primären Alkylamin.

15

2. Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine tertiäre Aminogruppe aufweisende Poly(C₂₋₂₀-Carbonsäure) die nachstehende Formel I oder II aufweist



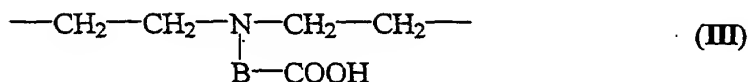
20



- 16 -

wobei A einen geradkettigen oder verzweigten C₂₋₆-Alkylrest oder den Rest der Formel III

5



darstellt, worin B ein C₁₋₁₉-Alkylrest ist.

3. Mischung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das
10 Umsetzungsprodukt (a) ein Amid, Amidammoniumsalz oder Ammonium-salz ist, in dem keine, eine oder mehrere Carbonsäuregruppen in Amidgruppen überführt sind.
4. Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das
15 sekundäre Amin der Komponente (a) die allgemeine Formel HNR₂ aufweist, wobei die Reste R C₁₀₋₃₀-Alkylreste sind, die geradkettig oder verzweigt sind.
5. Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das
20 primäre Alkylamin der Komponente (b) ein C₈₋₃₀-Alkylamin ist.
6. Verwendung einer Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 als Zusatz für Erdölmitteldestillate.
7. Verwendung nach Anspruch 6 als Paraffindispersgator und Lubricity-Additiv für
25 Erdölmitteldestillate.

- 17 -

8. Erdölmitteldestillate, enthaltend eine Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5.
9. Erdölmitteldestillat nach Anspruch 8, weiterhin enthaltend Fließver-besserer, Leitfähigkeitsverbesserer, Korrosionsschutzadditive, Lubricity-Additive, 5 Antioxidantien, Metall-Deaktivatoren, Anti-Schaummittel, Demulgatoren, Detergentien, Cetanzahl-Verbesserer, Farbstoffe oder Duft-stoffe oder Gemische davon.
10. 10. Konzentrat, enthaltend 10-60 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge des Konzentrats, an einer Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gelöst in einem Kohlenwasserstofflösungsmittel.
11. Erdölmitteldestillat nach Anspruch 8, das zusätzlich Fließverbesserer auf Basis von Ethylen/Vinylcarboxilat-Copolymeren enthält.

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

RECEIVED
JUL 20 2001
TC 1700

Applicant's or agent's file reference NAE19980756PC	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/07899	International filing date (day/month/year) 19 October 1999 (19.10.99)	Priority date (day/month/year) 21 October 1998 (21.10.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C10L 1/22, 10/00, 10/04, 1/14		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>3</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 04 May 2000 (04.05.00)	Date of completion of this report 05 February 2001 (05.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/07899

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-14 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1-11 _____, filed with the letter of 18 September 2000 (18.09.2000)
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/07899

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1-11	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-11	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. NOVELTY

The claimed subject matter (Claims 1-11) is not novel over D1 (WO-A-97/46640).

D1 describes a mixture of component (b) (see: Claims 1(b), 2 (Formulas V, VI and VII), and 3) and component (a) (cf. Claims 1(a), 2 (Formula III), 4 (Formula IV) and 5, and page 8, line 10 to page 9, line 24) and their uses (cf. the claims up to 10), which all of the technical features of Claims 1-10 of the claimed subject matter satisfy. Component (b) from D1 is identical with component (a) in the present Claims 1 and 5. Since the wording of the present claims does not delimit the molecular weight of product (a), component (a) on page 14 of D1 thus corresponds to all of the requirements of component (b) in Claims 1 and 5. In that regard, it should be noted that both the polyamines of Formula III and the examples on page 9, lines 15-24, of D1 are primary alkylamines according to component (a) of the present Claims 1 and 5.

All other features of the claimed subject matter are suggested by Claims 1-10 in D1.

Because the wording of independent Claims 1 and 6 indicates no difference from D1, the novelty of the

claimed subject matter cannot be acknowledged.

2. INVENTIVE STEP

Neither the description nor the wording of the claims includes any distinguishing technical feature that contributes to the solution of a technical problem with respect to D1.

Distinguishing technical features that do not contribute to solving a technical problem cannot be seen as inventive because they are considered obvious modifications to the prior art.

For the above-mentioned reasons, the features of the independent and dependent claims cannot be considered inventive.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts NAE19980756P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/ 07899	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19/10/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21/10/1998
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		

Dieser Internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem internationalen Büro übermittelt.

Dieser Internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. —

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.